

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2003-52748

(P2003-52748A)

(43)公開日 平成15年2月25日 (2003.2.25)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マ-ト ⁸ (参考)
A 6 1 F 13/49		A 6 1 F 5/44	H 3 B 0 2 9
5/44		A 4 1 B 13/02	D 4 C 0 0 3
13/15		A 6 1 F 13/18	3 0 2 4 C 0 9 8
13/511			3 3 1
13/53			3 1 0 A

審査請求 未請求 請求項の数 6 OL (全 19 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2001-241912(P2001-241912)

(71)出願人 390029148

大王製紙株式会社

愛媛県伊予三島市紙屋町 2 番60号

(22)出願日 平成13年8月9日 (2001.8.9)

(72)発明者 西澤 一徳

栃木県塩谷郡喜連川町大字驚宿字菅ノ沢
4776-4 エリエールペーパーテック株式
会社内

(74)代理人 100082647

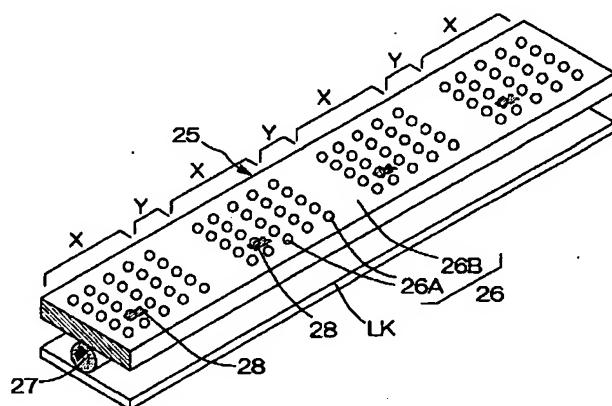
弁理士 永井 義久

(54)【発明の名称】 体液吸収性物品

(57)【要約】

【課題】収縮性材に対して十分な体液の供給を可能とし、もって効率の良い収縮を可能にする。

【解決手段】身体の肌に面する側に設けられた液透過性の表面層を通った尿と接触するとこれ自体が収縮する収縮性材27と、この収縮性材27に対して実質的に一体化された担体26Bおよびこれに保持された高吸収性ポリマー26Aからなる体液吸収性材26とから構成された吸収材25が、身体の肌から遠ざかる側に設けられた防漏層より上方に配置されるとともに、収縮性材と接触する保液部材LKが設けられた吸収性物品とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】身体の肌に面する側に設けられた液透過性の表面層、身体の肌から遠ざかる側に設けられた防漏層、および両者の間に設けられた体液吸收性部を有する吸收性物品であって、体液との接触により収縮する所定長さの収縮性材と、この収縮性材に対して実質的に一体化された担体およびこれに保持された高吸収性ポリマーからなる体液吸收性材とから構成された吸收材が、前記体液吸收性部内にあって前記収縮材が収縮可能に配置されるとともに、前記吸收材の収縮性材と接触する保液部材を設けた、ことを特徴とする体液吸收性物品。

【請求項2】前記保液部材が、薄葉紙及び不織布の少なくとも一方から形成された、請求項1記載の体液吸收性物品。

【請求項3】前記吸收材が、一端部において前記体液吸收性部に固定されており、前記保液部材が前記吸收材の固定端部側に偏在された、請求項1または2記載の体液吸收性物品。

【請求項4】前記保液部材と前記担体との間に前記収縮性材が挟まれる配置とした、請求項1～3のいずれか1項に記載の体液吸收性物品。

【請求項5】前記保液部材が、前記担体の側端からハミ出ず且つ少なくとも前記収縮性材の幅方向全体を実質的に覆い隠すように構成された、請求項1～4のいずれか1項に記載の体液吸收性物品。

【請求項6】前記吸收材は保液部材を介して前記防漏層上に配置された、請求項1～5のいずれか1項に記載の体液吸收性物品。記載の体液吸收性物品。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、体液を吸収処理する、使い捨ての紙おむつ、生理用ナプキンなどの体液吸收性物品に関する。

【0002】

【従来の技術】この種の体液吸收性物品は、基本的に、身体の肌に面する側に設けられた液透過性の表面層、身体の肌から遠ざかる側に設けられた防漏層、および両者の間に設けられた体液吸收性部を有する。

【0003】この場合における、体液吸收性部の構成は、種々のものが知られているが、吸収性素材として、高吸収性ポリマー、綿状パルプ（フラッフパルプ）、クレープ紙などの吸収紙を主としている。近年の高吸収性ポリマー技術の進展に伴い、より薄型化した体液吸收性部の形成が可能となり、したがって製品の吸収部分の身体へのフィット性が向上し、モレが少なくなってきた。

【0004】この製品の吸収特性の改善は、需要者にとって、薄型でありながら、吸収容量が大きく、さらに長時間の着用にも耐えるさらに新たな製品開発の要求とな

ってあらわれる。

【0005】しかるに、この要求を満たすためには、例えば、尿の場合であっては多数回の排尿量のすべてを体液吸收性部が吸収しなければならない。しかし、排尿が繰り返されるごとに体液吸收性部の吸収速度は遅くなり、特に体液吸收性部の長手方向端部まで体液が吸収されないことが多い。この原因としては、体液の縦方向（製品の長手方向）への拡散が十分でないこと、高吸収性ポリマーの膨潤による拡張濡れが阻害されるいわゆるゲルブロッキング現象が起こるためとされている。

【0006】これらの現象を解決する手法として、特表2000-510031号、及び特表2000-510033号などの縦方向への濡れ拡がりを助ける技術、特表2000-510031号、特表2000-510033号などの高吸収性ポリマーのゲルブロッキングを防ぐ技術、高吸収性ポリマーの形状や組み込みの工夫、濡れによって膨潤する空間を確保する方法などが提案されている。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかしいずれの方法を用いても、十分な解決策となっていない。この原因を改めて検討すると、従来の体液吸收性物品の体液吸收性部は縦長とし製品の長手方向に沿って配置し、体液排出部位が体液吸收性部のほぼ中心に位置するように設計し、排出部位からの体液は長手方向端部まで濡れ拡がる（拡散する）であろうことを前提としていた。したがって、体液の長手方向拡散が十分でない限り、本質的に、体液吸收性部全体で体液を吸収することはできない。

【0008】そこで、本発明の主たる課題は、体液吸收性部内での体液の拡散には限界があることを踏まえ、体液との接触により収縮する収縮性材を利用して、体液の吸収部が位置変化するように構成することにより、吸収材全体を有効的に利用し、全体としてみれば、薄型でありながら、吸収容量が大きく、さらに長時間の着用にも耐え得る体液吸收性物品を提供することにある。

【0009】他の課題は、体液排出部位に対してその吸収部が体液の排出に伴なって更新されることにある。別の課題は、高吸収性ポリマーの膨潤による拡張濡れが阻害されるいわゆるゲルブロッキング現象がなく、高吸収性ポリマーの機能が十全に発揮される体液吸收性物品を提供することにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決した本発明は次記のとおりである。

＜請求項1記載の発明＞身体の肌に面する側に設けられた液透過性の表面層、身体の肌から遠ざかる側に設けられた防漏層、および両者の間に設けられた体液吸收性部を有する吸收性物品であって、体液との接触により収縮する所定長さの収縮性材と、この収縮性材に対して実質的に一体化された担体およびこれに保持された高吸収性

ポリマーからなる体液吸収性材とから構成された吸収材が、前記体液吸収性部内にあって前記収縮材が収縮可能に配置されるとともに、前記吸収材の収縮性材と接触する保液部材を設けた、ことを特徴とする体液吸収性物品。

【0011】(作用効果) 体液との接触により収縮する所定長さの収縮性材と、この収縮性材に対して実質的に一体化されている体液吸収性材とからなる吸収材が、体液吸収性部内にあって収縮材が収縮可能に配置されているから、収縮性材が体液と接触すると収縮し、これに伴なって実質的に一体化された体液吸収性材も収縮する。その結果、体液排出部位に対して、体液吸収性材が先に吸収した部位が逃げるようになり、これに代わって体液吸収性材の新たな部位が位置するようになり、つまり体液排出部位に対して、体液吸収性材の吸収部が体液の排出に伴なって更新され、位置変化する。したがって、吸収材全体を有効的に利用でき、全体としてみれば、体液吸収性部が薄型でありながら、吸収容量が大きく、さらに長時間の着用にも耐え得る体液吸収性物品を得ることができる。

【0012】また、体液吸収性材は、高吸収性ポリマーとこの高吸収性ポリマーの担体とからなる。したがって、体液との接触による収縮性材の収縮に伴なって体液吸収性材が収縮するとき、体液排出部位に対して、体液吸収性材の高吸収性ポリマー吸収部が体液の排出に伴なって更新されるので、高吸収性ポリマーの膨潤による拡張濡れが阻害されるいわゆるゲルブロッキング現象がなく、高吸収性ポリマーの機能が十全に発揮されるものとなる。

【0013】他方、本発明は吸収材を構成する収縮性材が体液を吸収して収縮するものであるところ、収縮性材に対して十分な量の体液が供給されなければ、収縮性材の収縮も不十分となり、効率の良い収縮は望めない。しかし、収縮性材の近くには高吸収性ポリマーが存在するため、体液吸収時においては、収縮性材と高吸収性ポリマーとの間で体液吸収が競合する状態となり、収縮性材が十分に体液を吸収する前に高吸収性ポリマーが体液を吸収し尽くしてしまうと、収縮性材はもはや収縮できなくなり、前述した体液吸収性材の更新が不完全になる場合があった。また現状の収縮性材は、高吸収性ポリマーと比べて体液吸収速度が遅いものが殆どであるため、このような不完全な更新が多々発生することが判明している。

【0014】そこで本発明では、更に、収縮性材と接触する保液部材を設けた構成とした。この保液部材によって体液が保持され、収縮性材に対してその収縮に十分な体液が供給されるようになる。

【0015】<請求項2記載の発明>前記保液部材が、薄葉紙及び不織布の少なくとも一方から形成された、請求項1記載の体液吸収性物品。

【0016】(作用効果) 保液部材としては、薄葉紙や不織布が保液性及びコストの面から好適であり、これらを収縮性材と接触するように配置することで、請求項1記載の発明と同様の作用効果が奏せられる。

【0017】<請求項3記載の発明>前記吸収材が、一端部において前記体液吸収性部に固定されており、前記保液部材が前記吸収材の固定端部側部分にのみ設けられた、請求項1または2記載の体液吸収性物品。

【0018】(作用効果) 吸収材が一端部において体液

10 吸収性部に固定された形態では、吸収材を構成する収縮性材は体液吸収に伴って吸収材と体液吸収性部との固定端部側へ収縮する。一方、収縮性材は、体液を吸収しながら徐々に収縮する。よって、保液部材を固定端部側に偏在させる(例えば固定端部から体液排出器官と対応する位置までの部分にのみ設ける)ことによって、収縮性材は収縮により移動するもののその移動先には常に保液部材が存在し、収縮性材に対して継続的に体液を供給することができるので、収縮性材を十分に収縮させることができる。また、保液部材を設けていない部位と対応する収縮性材の他端側部分は、収縮性材の固定端部側の部分の収縮により引っ張られて保液部材と対応する部位に移動し、後の体液吸収の際に保液部材による体液補給を受けながら収縮させることができる。さらにこのように構成することによって、保液部材の長さを必要最小限に抑えることができ、ローコスト化を図ることができる。

【0019】<請求項4記載の発明>前記保液部材と前記担体との間に前記収縮性材が挟まれる配置とした、請求項1～3のいずれか1項に記載の体液吸収性物品。

【0020】(作用効果) このような配置とすることによって、体液が保液部材自体および保液部材と担体との間に十分に保持され、収縮性材を十分に収縮させることができるようにになる。これ以外の配置では収縮が不完全となる場合がある。

【0021】<請求項5記載の発明>前記保液部材が、前記担体の側端からハミ出ず且つ少なくとも前記収縮性材の幅方向全体を実質的に覆い隠すように構成された、請求項1～4のいずれか1項に記載の体液吸収性物品。

【0022】(作用効果) このような配置とすることによって、保液部材が収縮性材を収縮させるのに必要十分なサイズとなり、部材コストを抑えることができる。

【0023】<請求項6記載の発明>前記吸収材は保液部材を介して前記防漏層上に配置された、請求項1～5のいずれか1項に記載の体液吸収性物品。記載の体液吸収性物品。

【0024】(作用効果) 吸収材が防漏層と直接接触する形態では、湿潤時において吸収材と防漏層との貼り付きにより、吸収材の収縮を阻害する摩擦力が発生するが、本請求項6記載のように吸収材と防漏層との間に保液部材を配置すれば、湿潤時において保液部材が吸収材と防漏層との摩擦を低減するようになり、更に収縮し易

くなる。

【0025】

【発明の実施の形態】以下本発明の実施の形態を図面を参照しながらさらに詳説する。前述のように、本発明は使い捨ての紙おむつ、生理用ナプキンなどの体液吸収性物品一般に適用されるが、おむつ使用時（装着時）に背側の左右両側部を腹側の左右両側部に持ち込み、これらをテープファスナー（粘着剤テープファスナー及び面ファスナーを含む）により接合するタイプのいわゆるテープ式紙おむつに対する適用例を説明すれば、パンツ型使い捨ておむつやパッド型使い捨て吸収性物品での実施の形態や、生理用ナプキンでの実施の形態も直ちに推測できると思われるが、後二者の例についてはその説明を省略する。

【0026】（吸収性物品の基本的形態例）本実施形態例に係る使い捨ておむつは、図1及び図2に示すように、身体の肌に面する側に設けられた液透過性の不織布、あるいは孔開きフィルムなどからなり、着用者の肌に直接触れる長方形の表面シート2、身体の肌から遠ざかる側に設けられたポリエチレンプラスチックフィルムなどからなる長方形の不透液性バックシートなどからなる防漏層3、および両者の間に設けられた体液吸収体20のみからなる体液吸収性部1を有する。

【0027】さらに、防漏層3より裏面側たる製品の裏面側には、可撓性の外形シート4を有し、この外形シート4は1枚の不織布または複数枚の通気・撥水性の不織布を積層固定したものからなる。

【0028】製品の両側部には、使用面側に突出する脚周り起立カフスC、Cがそれぞれ形成され、この起立カフスCは、実質的に幅方向に連続した起立シート8と、たとえば糸ゴムからなる一本のまたは複数本の伸縮部材9とにより構成されている。さらに詳細には、起立カフスCは、起立シート8を二重にして形成され、伸縮部材9を包んでホットメルト接着剤などにより固着した状態で形成されたものである。各起立カフスC、Cを形成する起立シート8は、透液性でなく不透液性もしくは疎水性であるのが望ましい。さらに、通気もしくは蒸気透過性を有しているのが望ましい。起立シート8の間に不透液性フィルムシートを挟み込み、さらに防漏性を高めることができる。

【0029】二重の起立シート8の内面は、表面シート2及び外形シート4にホットメルト接着剤などにより固着されている。その結果、二重の起立シート8のこの固着始端は、起立カフスCの起立端を形成している。この起立端より先端側は、製品本体に固定されていない自由部分である。

【0030】他方、二重の起立シート8の長手方向前後端部は、ホットメルト接着剤などにより、自由部分がその先端を物品の中央側に向かう状態で物品に、具体的には表面シート2外面に固定されている。左右の起立カフ

スC、Cで囲まれる空間は、尿または軟便の閉じ込め空間を形成する。この空間内に排尿されると、その尿は透液性表面シート2を通って体液吸収性部1内に吸収されるとともに、軟便の固形分については、起立カフスCがバリヤーとなり、その乗り越えが防止される。

【0031】他方、前身頃及び後身頃の長手方向端部において、ウエスト部における外形シート4の不織布間に、ウエスト周りのフィット性を高めるために、ウエスト開口部の端縁に平行に間隔を置いて細い糸ゴムからなるウエスト伸縮部材10、10…を配置し、これらが伸縮するように伸長下にホットメルト接着剤などにより固定されている。ウエスト伸縮部材10、10…の間隔および本数は適宜定めることができるが、例えば間隔としては4～8mm程度、本数としては3～10本程度が好ましい。11は背側の左右両側部を腹側の左右両側部に持ち込み、接合するためのテープファスナーである。

【0032】（体液吸収性部について）さて、本発明の体液吸収性部とは、身体の肌に面する側に設けられた液透過性の表面層と、身体の肌から遠ざかる側に設けられた防漏層との間にあって、表面層を通った体液を受け入れて吸収する部分である。したがって、この体液吸収性部の構成は、以下に説明する本発明の吸収材を備える条件の下で、種々の形態及び形状を備えることができる。

【0033】<体液吸収性部の第1の実施の形態>図3及び図4に示すように、第1の実施の形態に係る体液吸収性部1は体液吸収体20のみからなり、この体液吸収体20は、体液が透過可能な使用面側シート21及び透液性または不透液性の裏面側シート22を有し、使用面側シート21と裏面側シート22とが製品の幅方向に間隔を置いた位置に長手方向に沿う固定部23を有し、隣接する固定部23、23の間が長手方向に沿うチャンネル空間24とされ、各チャンネル空間24、24…内に本発明の吸収材25が設けられているものである。

【0034】吸収材25は、図5に示すように、高吸収性ポリマー26A、及びこの高吸収性ポリマー26Aの担体26Bからなる体液吸収性材26と、収縮性材27とを有し、この収縮性材27に対して体液吸収性材26とが実質的に一体化されたものである。図示例では高吸収性ポリマー26Aが担体26Bに対して収縮方向に間欠的に配置され、高吸収性ポリマー26Aを有する部分Xと有しない部分Yとが担体26Bの収縮方向に交互に繰り返される配置となっている。もちろん、本発明では高吸収性ポリマーを収縮方向に連続的に配置することもできる（図示せず）。

【0035】担体26Bは、リボン状の不織布などからなるものであり、これに高吸収性ポリマー26Aが付着もしくは接着されている。高吸収性ポリマー26Aの担体26Bへの付着もしくは接着は、わずかな水分の添加により付着させるほか、接着剤を用いて接着させるなど公知の高吸収性ポリマーの固定方法により行うことができる。

きる。高吸収性ポリマー26Aの担体26Bへの配設量は、当該吸収性物品の吸収量の設定により決定されるもので、ライトユースとヘビーユースとでは、担体26Bの形状を変更するのが望ましい。図3～図5の例は、ライトユースに適したものであるが、ヘビーユースの場合には、後述するように袋状リボンを担体とし、その中に高吸収性ポリマー26Aを閉じ込めるなどの形態を探ることができる。

【0036】収縮性材27と、体液吸収性材26とは、長手方向に間欠的に接着剤28などにより固定するか、後述例で示すようにミシン縫いなどの機械的に絡ませるなどの形態で実質的に一体化されている。

【0037】高吸収性ポリマーは、この種の使い捨て吸収性物品において用いられる、自重のたとえば20倍以上の体液を吸収して保持するものを使用できる。この例として、でんぶん系、セルロース系や合成ポリマー系などのものがあり、でんぶん-アクリル酸(塩)グラフト共重合体、でんぶん-アクリロニトリル共重合体のケン化物、ナトリウムカルボキシメチルセルロースの架橋物やアクリル酸(塩)重合体などを挙げることができる。高吸収性ポリマーの吸収特性としては10秒間で10倍以上吸収し膨潤するものが望ましい。またその表面が部分的に接着剤になじみやすいよう改質されたものが望ましい。接着剤の性能は粘着性があれば加工上有利であるがとくに限定されない。高吸収性ポリマー26Aと担体26Bとの接着は吸水膨潤した後、最低でも数分間維持されれば良いが、それ以上持続していてもよい。

【0038】体液吸収性材26を得るに際しては、担体26Bの素材シートに高吸収性ポリマー26Aを接着剤を用いて接着固定した後、これを所定の幅及び長さに切断してたとえばリボン状に形成したものとすることができる。

【0039】収縮性材27は、体液との接触により収縮するものであり、たとえば特公平6-102068号、特許第2656245号に開示されている技術によって製造できる。また、市販のものとしては、株式会社ニチビの商品名「ソルブロン」を用いることができる。収縮性材27としては、横断面円形や四角形の糸状のものや、又はシート状、フィルム状若しくは網状のものなど、あらゆる形状のものを用いることができる。

【0040】一つの体液吸収性材26に対して、複数の収縮性材27をたとえば幅方向に間隔を置いて並べて設けることができる。また、複数の収縮性材27相互を長手方向に間隔を置いた位置において相互に接着させたものを、体液吸収性材26に対して固定することもできる。また、複数本を収縮率の調節のために撲りをかけて用いることができる。

【0041】担体26Bに高吸収性ポリマー26Aを接着させた体液吸収性材26を得た後、収縮性材27と接合するほか、担体26Bと収縮性材27とを接合した

後、高吸収性ポリマー26Aを担体26Bに接着させることもできる。また、高吸収性ポリマー26Aは担体26Bに接着させるほか、担体26Bを用いることなく、収縮性材27のみに接着させ、これを吸収材とすることができる。したがって、この後者の場合には、高吸収性ポリマー26A自体が体液吸収性材26として機能する。さらに、高吸収性ポリマー26Aは、担体26Bと収縮性材27との両者に接着させることもできる。

【0042】かかる体液吸収体20が体液吸収性部1内に配置されることにより、排液、たとえば尿が表面シート2を通り、使用面側シート21を通して担体26Bに接触し、担体26Bに沿って拡散し、その尿が収縮性材27に接触するとこれ自体が収縮し、これに伴なって実質的に一体化された体液吸収性材26も収縮する。その結果、体液排出部位に対して、体液吸収性材26が先に吸収した部位が逃げるようになり、これに代わって体液吸収性材26の新たな部位が位置するようになり、つまり体液排出部位に対して、体液吸収性材26の吸収部が体液の排出に伴なって更新されるように位置変化する。

したがって、吸収材25全体を有効的に利用でき、全体としてみれば、体液吸収体20が薄型でありながら、吸収容量が大きく、さらに長時間の着用にも耐え得る体液吸収性物品を得ることができる。

【0043】また、体液との接触による収縮性材27の収縮に伴なって体液吸収性材26が収縮するとき、体液排出部位に対して、体液吸収性材26の高吸収性ポリマー26Aによる吸収部が更新されるので、高吸収性ポリマー26Aの膨潤による拡張濡れが阻害されるいわゆるゲルロックング現象がなく、高吸収性ポリマー26Aの機能が十全に発揮されるものとなる。

【0044】また、図示例のように高吸収性ポリマー26Aが、担体26Bに対して収縮方向に間欠的に配置されていると、高吸収性ポリマー26Aが体液を吸収し膨潤すると当該部位Xにおける体液吸収性材26の収縮は阻害されるものの、高吸収性ポリマー26Aが配置されていない部位Yはこのような阻害なく容易に収縮することができ、吸収材25全体として効率的な収縮が可能となる。

【0045】また、図示例のように、チャンネル空間24内に吸収材25を設けると、収縮性材27の収縮に伴なう吸収材25の収縮が円滑かつ確実に行われる。さらに、チャンネル空間24内を体液がその長手方向に沿って移動及び拡散可能である。また、製品の装着時、チャンネル空間24が緩衝部またはクッション部となり、肌に対する接触性が良好となる。

【0046】そして本例では、本発明に従って、かかる吸収材25の収縮性材27と接触するように保液部材LKが設けられており、この保液部材LKによって体液が保持され、収縮性材に対して収縮に十分な体液が供給されるようになる。保液部材LKは収縮性材27と接触し

てその機能を発揮する限り、担体26Bや収縮性材27に固定しても良いし、裏面側シートに固定しても良いし、あるいは全く固定しなくても良い。

【0047】本発明の保液部材としては、水分を保持できる弱親水性シートであれば良く、薄葉紙や不織布が保液性及びコストの面から好適である。より具体的には、親水化された坪量10～20g/m²程度の不織布（スパンボンド不織布、カードウエブを接着した不織布、マルトプローン不織布、これらの混成不織布等の公知の不織布）や、坪量10～20g/m²程度の薄葉紙（ティッシュペーパー）を始めとする体液吸収性を有する紙を好適に用いることができる。これらを収縮性材と接触するように配置することで前述のように収縮性材27の効率の良い収縮が可能となる。

【0048】特に図示例のように、吸収材25と不透液性の裏面側シート22（防漏層）との間に保液部材LKを配置すると、湿潤時において保液部材が吸収材と防漏層との摩擦を低減するようになり、収縮し易くなる利点がもたらされる。

【0049】本発明の保液部材LKは、収縮性材27と接触する限り、形状・サイズ・収縮性材に対する配置は適宜定めることができるが、図示のように保液部材LKと担体26Bとの間に収縮性材27が挟まれる配置とすると、体液が保液部材LK自体および保液部材LKと担体26Bとの間に十分に保持され、収縮性材27に対する体液供給が十分となるため好ましい。しかし本発明では、収縮性材27と担体26Bとの間に保液部材を配置したり、収縮性材27を保液部材で包んだり、収縮性材27を一対の保液部材で挟んだりすることもできる（図示せず）。

【0050】また、保液部材LKが、担体26Bの側端からハミ出ず且つ少なくとも収縮性材27の幅方向全体を実質的に覆い隠す程度の幅を有するように構成すると、保液部材が収縮性材を収縮させるのに必要十分なサイズとなり、部材コストを抑えることができる。

【0051】〈体液吸収性部の第2の実施の形態〉チャンネル空間24の横断面形状、その数などは適宜選択できる。一つのチャンネル空間24内に吸収材25を複数並べて設けることもできる（図示せず）。

【0052】収縮性材27の物性で大切なのは収縮力と吸水収縮率である。チャンネル空間24内を吸収材25が移動するとき、吸収材25の吸収部分とチャンネル内壁との摩擦により収縮力が低下することにかんがみ、チャンネル空間24の断面積と高吸収性ポリマー26Aの膨潤度を勘案して決定するのが望ましい。収縮性材27の収縮率は原糸で30%以上、望ましくは70%以上あれば吸収後の高吸収性ポリマー26Aの移動が十分可能である。

【0053】チャンネル空間24の断面積Sは吸収材25の形態によって異なり、次式で計算される面積が好ま

しい。a=吸収材の1cmあたりの高吸収性ポリマー量グラム数、b=吸収材の収縮率（収縮後の長さ/収縮前の長さ）、S=断面積（cm²）として：

$$S = (30 \sim 200) \times a / b \dots (1)$$

図6に示すように、体液吸収体20は、必要ならば2層以上に積層することもできる。この場合、上下層が位置を半ピッチずらすのが望ましい。

【0054】チャンネル空間24を形成するための使用面側シート21は液透過性である限り、その材質に限定はなく、たとえば不織布のほか孔開きフィルムなどによってもよい。この場合、高吸収性ポリマー26Aを透過させない程度の空隙を有するのが望ましい。使用面側シート21と接合する裏面側シート22としては、不織布、防漏シート、耐湿紙、吸収紙などから選ぶことができる。

【0055】〈体液吸収性部の第3及び第4の実施の形態〉体液吸収性部としては、図7に示すように、高吸収性ポリマー26Aが接着された糸状の担体26B1と収縮性材27とをミシンなどにより縫うことにより接合した吸収材25を用いる形態も採用できる。必要ならば、糸状の担体26B1と収縮性材27とを編成することもできる。

【0056】図8に示すように、高吸収性ポリマー26Aが接着された糸状の担体26Bと収縮性材27とを接着剤28により接合することもできる。

【0057】〈体液吸収性部の第5及び第6の実施の形態〉他方、高吸収性ポリマーを間欠配置する場合、上記例のようにリボン状の不織布担体26Bの外面に高吸収性ポリマー26Aを配置する形態では、ポリマー26Aの保持性を考慮すると、全体としての高吸収性ポリマー26Aの配設量が少なくならざるを得ず、吸収能力が低下するのでヘビーユースには不向きである。

【0058】そこで、特に高吸収性ポリマーを間欠配置する場合に好適な形態が次述の第5および第6の実施形態である。

【0059】すなわち、第5の実施形態は、図9～図12に示すように前述のチャンネル空間24を備える形態において、高吸収性ポリマーの担体26Bが収縮方向に延在する袋状をなし、且つその内部に高吸収性ポリマー26Aを封入した形態である。

【0060】袋状担体26Bの幅は、1cm程度が好ましい。また袋状担体26Bに対する高吸収性ポリマー26Aの配置量としては、望まれる吸収能力に応じて適宜設定でき、袋内一杯に充填することもできるが、その場合、当該充填部内において早期に膨潤したポリマーによって残りの未膨潤のポリマーへの体液供給が阻害される局所的なゲルブロッキングが発生するため、袋状担体の5cm²～20cm²あたり0.01～0.1gとして、袋内に空隙を形成し、高吸収性ポリマー26Aが膨潤に応じて膨らむことができるようになるのが好ましい。

【0061】特に好ましい形態では、図示のように、袋状担体26Bを、内部に収縮方向に多数の隔室r1, r2…を有するように形成し、これら隔室r1, r2…に対して一つおきに高吸収性ポリマー26Aを封入し(複数おきに複数室にポリマーを封入しても良い)、高吸収性ポリマー26Aが封入された封入隔室r1と、高吸収性ポリマー26Aが封入されていない非封入隔室r2とを収縮方向に交互に形成する。これら隔室r1, r2…の長さは2~10cm程度が望ましい。かかる袋体26Bの隔室形成手法としては、例えば一対の透液性シートst, stを重ねて、袋体周縁部や隔室周囲部等の所定部位を、ホットメルト接着剤による接着、超音波溶着またはヒートシールにより接合したり、一枚のシートの幅方向中央を折り、対応する端部相互を接合したりする方法が考えられるが、後者の方が接合部位が少なく実用的であるため好ましい。

【0062】この袋状担体26Bに用いる透液性シートとしては、特に縁部をヒートシール接合することを考慮すると、熱可塑性合成繊維を含む坪量15~20g/m²程度の液透過性親水性不織布(公知の、スパンボンド不織布、カードウエブを接着した不織布、メルトブローン不織布、それらの混成不織布等)や、合成パルプ(三井石油化学社製のSWPなど)を含む坪量15~20g/m²程度のティッシュペーパーなどが好ましく使用できる。特に、併設される収縮性材27を効率良く濡らすことができる程度に保水性があるものが好ましい。また、このシートは収縮性材27と一体化されており、収縮性材27の収縮時には、収縮性材27との接合部位に2~5N程度の力がかかるので、それに耐えることができる程度の湿潤強度を有するのが望ましい。

【0063】高吸収性ポリマー26Aは、袋状担体26Bにおいて移動自在なように封入するのがゲルブロッキングを防止するためには好ましいが、封入量が少ないと担体26B内で偏在してしまうおそれもあるので、袋状担体26B内面に対して付着もしくは接着させることもできる。この付着もしくは接着は、わずかな水分の添加により付着させるほか、接着剤を用いて接着させるなど公知の高吸収性ポリマーの固定方法により行うことができる。

【0064】このように高吸収性ポリマー担体26Bを袋状となして内部に高吸収性ポリマー26Aを配置することによって、収縮時等においてポリマー26Aが担体から脱落することができなく、また一箇所により多くのポリマー26Aを保持させることができるようになる。さらに図示のように、ポリマー封入隔室r1と非封入隔室r2とを収縮方向に交互に形成すると、高吸収性ポリマー26Aの間欠配置をより確実に維持でき、吸収能力を十分に確保でき、しかも、図12に示すように、収縮時には高吸収性ポリマー26Aが配置されていない部分Yが収縮性材27にともなって容易に収縮することができ

る。

【0065】またこのように担体26Bを袋状となしてその内部に高吸収性ポリマー26Aを間欠配置する形態では、高吸収性ポリマー26Aが担体26B内に確実に保持されるので、図13に示すように前述の形態における使用面側シート21及び裏面側シート22を省略することもできる(第6の実施形態)。この場合、さらに表面シート2を省略することもできる(図示せず)。

【0066】<体液吸収性部の第7の実施の形態>図5
10等に示すように高吸収性ポリマーを間欠配置する形態では、高吸収性ポリマー26Aが配置されてない部分Yの収縮方向長さがポリマー配置部分Xに対して長すぎると収縮効率は向上するが、ポリマー配置面積は減少するので吸収能力が低下する。反対に、高吸収性ポリマー26Aが配置されてない部分Yの収縮方向長さがポリマー配置部分Xに対して短くなると吸収能力は向上するが、収縮効率は低下する。よって、望ましくは担体26Bにおける高吸収性ポリマー26Aが配置されていない部分Yの収縮方向長さが、高吸収性ポリマー26Aが配置された部分Xの収縮方向長さの30~400%、特に80~20
20~300%となるように構成する。これによって、収縮効率および吸収能力の双方が良好となる。

【0067】<体液吸収性部の第8の実施の形態>前述のとおり、収縮性材27と体液吸収性材26とは、長手方向に間欠的に接着剤28などにより固定するか、ミシン縫いなどの機械的に絡ませるなどの形態で実質的に一体化するが、収縮性材27における体液吸収性材26の担体26Bと固定された部分28は収縮し難い。また前述のように、高吸収性ポリマーを間欠配置する形態では担体26Bにおける高吸収性ポリマー26Aが配置された部分Xも収縮し難い。

【0068】よってこの場合、図5の他、図11及び図12に示すように、これらの固定部分28, Xを収縮方向において対応させるとともに、その他の部分は収縮材27と担体26Bとを固定しないようにするのが望ましい。これによって、収縮性材27および体液吸収性材26の双方が効果的に収縮することができるようになる。これに対して、収縮性材27の固定部28が高吸収性ポリマー非配置部分Yと対応していたり、収縮材27の収縮方向全体が担体26Bに固定されていると、一方の部材の収縮が他方の部材との固定によって拘束され、収縮し難くなり、収縮効率が低下してしまう。

【0069】<体液吸収性部の第9及び第10の実施の形態>他方、前述のとおり、袋状担体26Bを用いると、一箇所により多くのポリマー26Aを配置できるようになる。しかし、当該配置部内において早期に膨潤したポリマー26Aによって残りの未膨潤のポリマー26Aへの吸収が阻害される、局所的なゲルブロッキングが発生し易くなる。これを防止するべく、高吸収性ポリマー26Aの膨潤体積を考慮して、袋状担体26Bのサイ

ズを大きく形成しても良いが、高吸収性ポリマー26Aは体液吸収により約50倍も体積が増加するため、これを考慮すると袋状担体26Bの幅が過大となり、体液吸収性部内に収め難くなってしまう。

【0070】そこで本発明では、袋状担体26Bを内部の高吸収性ポリマーの膨張によって拡張可能なように形成することを推奨する。これによって、当初必要な袋状担体26Bの配置スペースが小さくて済むだけでなく、高吸収性ポリマー26Aの膨潤に伴って袋状担体26Bが拡張するため、局所的なゲルブロッキングが発生し難くなる。以下に述べる第9及び第10の実施形態は、この折畳構成を採用したものである。

【0071】第9の実施形態は、図14に示すように、高吸収性ポリマー26Aを内包する袋状担体26Bを、収縮方向と直交する幅方向に折り畳んだ状態で体液吸収部内に配置し、内部の高吸収性ポリマーの膨張によって折り返し部分が開かれ復元して拡張するように構成したものである。折畳数は特に限定されないが、二つ折り、多くて三つ折りとするのが好ましく、また折畳状態における幅は非折畳状態における幅に対して半分以下するのが好ましい。これによって、当初必要な袋状担体26Bの配置スペースが小さくて済む利点だけでなく、高吸収性ポリマー26Aの膨潤に伴って袋状担体26Bが変形可能となるため、局所的なゲルブロッキングが発生し難くなる利点がもたらされる。

【0072】具体的に、この場合、図14に示すように、高吸収性ポリマー26Aを内包する袋状担体26Bを、両側端部26c、26cを幅方向中央側にそれぞれ折り返した状態で体液吸収性部1内に（この場合裏面側シート22上に）配置する形態が望ましい。ここで図16に示すように、前述の隔室r1、r2…を形成するためのシールを行わない場合には両脇に開かれる形態となるが、前述の隔室r1、r2…を形成するためのシールを行う場合には、図17に示すように折り畳みに先立ってシールs1、s1…を行うことによって両脇に開く形態とすることができる（これに限定される訳ではない）。かくして図14に示すように、ポリマー26Aが膨張すると、袋状担体26Bは、折り返し部分26c、26cが開かれるようにして復元し、新しい吸収面が形成される。換言すると、体液を吸収した折り返し部分は両脇に開き、その下側に位置していた未吸収部分が露出されるため、早期に膨潤したポリマーによって残りの未膨潤のポリマーへの体液供給が阻害されるようになる。

【0073】もちろん、図18に示すように幅方向中央に対して、一方側を他方側に折り返すようにしても良い。

【0074】第10の実施形態は図19および図20に示すように、袋状担体26Bにタックt k、t kを設けたものである。図示例では、袋状担体26Bの両側部

に、伸縮方向に沿う折り込み線をもってタックt k、t kを形成している。このようにタックt k、t kを形成すると、袋状担体26Bが厚さ方向に拡張し易くなる利点がある。しかし、本発明では一方側側部にのみ又は全体にタックt kを設けても良いし、幅方向に沿って又は斜め方向に沿ってタックt kを形成しても良い。また図示例では、ワンタックを採用しているが、ツータック、スリータック等、更にタック数を増やしても良い。

【0075】かくして、図21に示すように、内部の高吸収性ポリマー26Aの膨張によってタックt k、t kが広げられて拡張することができる。

【0076】<体液吸収体の第11の実施の形態>図示しないが、袋状担体26Bに予め敵寄せしたりする等の形状加工を施すことにより、あるいは袋状担体26Bを伸縮性素材で形成することにより、高吸収性ポリマー26Aの膨張に応じて膨張できるように構成することでも、前述の局所的ゲルブロッキング防止効果が発揮される。

【0077】<体液吸収体の第12の実施の形態>前述の第9の実施形態のように、ポリマー26Aの膨張に応じて袋状担体26Bの折り返し部分26c、26cが開かれるようにして復元する場合、袋状担体26Bが体液吸収性部1内において占める面積は体液吸収後において拡幅する。第5の実施形態でも拡幅は避けられない。よって、袋状担体26Bを複数並設する場合には相互間隔をある程度離間させるのが望ましいが、その場合、体液吸収性部1内における袋状担体26Bの配設数が少なくなり、吸収能力が低下せざるを得ない。

【0078】そこで、袋状担体自体が又は他の部材によって、幅方向の拡張が抑制されるように構成されているのが好ましい。このための具体的な手段としては、例えば前述の第4の実施形態の場合、図22に示すように、ヒートシールやホットメルト接着等の接合手段によって、折り畳んだ後の袋状担体26Bに対して、厚さ方向の対向面相互を幅方向一端から他端まで連続線状に接合してなるシール部s1、s1…を吸収材25の収縮方向に間隔をおいて複数設けることを推奨する。このシール部s1、s1…は、前述の隔室r1、r2…を形成するためのシールと共に構成することができる。

【0079】かくして、図23に示すように、シール部が幅方向に伸張しないため、袋状担体は主に厚さ方向に拡張し、幅方向には殆ど拡張しなくなる。よって、袋状担体26Bの拡張によって膨張したポリマー相互が密着しにくく、未膨潤のポリマーへの体液供給が阻害されにくくなり、前述の局所的ゲルブロッキング防止効果が発揮されるとともに、袋状担体26Bを間隔を詰めて多数並設することができ、吸収容量を多くすることができる。

【0080】<体液吸収体の第13の実施の形態>また前述の第10の実施形態の場合においても、図24に示

すように、タック t_k , t_k 形成後の袋状担体 26B に対して、厚さ方向の対向面相互を幅方向一端から他端まで連続線状に接合してなるシール部 s_1 , $s_1 \dots$ を、吸収材 25 の収縮方向に間隔をおいて複数設けることができ、この場合にも図 25 に示すように、第 7 の実施形態と同様に幅方向の拡張が抑制される。特に、図示例のように、袋状担体 26B の両側部に、伸縮方向に沿う折り込み線をもってタック t_k , t_k を形成し、袋状担体 26B が厚さ方向に拡張し易くするのが好ましい。

【0081】<体液吸収体の第 14 の実施の形態> 第 1 ～第 13 の実施形態における収縮性材 27 は、図示するように、袋状担体 26B における折り畳み状態での幅方向中央部に配置すると、収縮性材 27 の収縮作用が袋状担体 26B に対して幅方向に均一に作用し、もって吸収材 25 が直線的に収縮するようになるので好ましい（第 14 の実施形態）。

【0082】<体液吸収性部の第 15 の実施の形態> 体液吸収体 20 は、図 26 に示すように、チャンネル空間 24 が製品の長手方向（前後方向）に沿うように配設するのが望ましい。また、吸収材 25 は、一部をたとえば接着剤や熱溶着（溶融）などにより固定した固定部 30 を有するのが望ましい。吸収材 25 の固定は、裏面側シート 22 に接着剤により接合することにより行うことができる。図示の形態においては、吸収材 25, 25 … 群の共通の端部を固定部 30 とするものである。

【0083】この形態において、図 27 に示すように、ゾーン Z に排尿され、その尿が表面シート 2 を通して収縮性材 27 に接触するとこれ自体が収縮し、これに伴なって一体化された体液吸収性材 26 も収縮する。その結果、図示するように、体液排出部位に対して、体液吸収性材 26 が先に吸収した部位が逃げるようになり、これに代わって体液吸収性材 26 の新たな部位が位置するようになり、つまり体液排出部位に対して、体液吸収性材 26 の吸収部が体液の排出に伴なって更新される位置変化する。したがって、吸収材 25 全体を有効的に利用できるものである。

【0084】<体液吸収性部の第 16 の実施の形態> 他方、図 28 に示すように、並設される吸収材 25, 25 … に対して、固定部 30 を千鳥にする形態も有効なものである。

【0085】<体液吸収性部の第 17 の実施の形態> 固定部 30 は吸収材 25 の末端のほか、端部近傍であってもよい。固定部 30 の反対側の端部は、収縮性材 27 の収縮力が働いたとき、その収縮力で外れる程度の仮止めされていてもよい。この仮止めは、製品の製造過程や運送過程で吸収材 25 の位置ずれを生じさせないために望まれるものである。

【0086】<体液吸収性部の第 18 の実施の形態> 他方、図 29 に示すように、チャンネル空間 24 及び吸収材 25 が製品の幅方向に沿って配設することもできる。

【0087】<体液吸収性部の第 19 の実施の形態> 固定部 30 を千鳥配置にする場合、図 30（吸収材 25 を製品長手方向に沿って配設した例）及び図 31（吸収材 25 を製品幅方向に沿って配設した例）に示すように、一方側に固定部 30 を有する複数の吸収材 25 と他方側に固定部 30 を有する複数の吸収材 25 とが排泄領域 ar においてのみラップするように構成できる。この場合、各吸収材 25 を排泄領域に集中的に配置できるとともに、各吸収材 25 の長さを短くすることができ、材料コストを低減することができる。

【0088】<体液吸収性部の第 20 の実施の形態> 第 16 の実施形態の配置構成とするために、図 6 に示すように、複数の吸収材 25 を備えた体液吸収体 20, 20 を複数積層することができる。また図示しないが、一つ又は複数の吸収材 25 を備えた体液吸収体 20, 20 を複数並設したり積層したりしても良い。

【0089】<体液吸収性部の第 21 の実施の形態> 特に、図 6 に示すように、シート状の体液吸収体 20, 20 を複数枚積層する場合において、図 32 に示すように、排泄領域において重なるように千鳥に積層し、重ならない側の端部にそれぞれ固定部 30 を設けるのが望ましい。この場合、排泄領域 ar に露出する体液吸収体 20 のゾーン Z に排泄があるたびに、その体液吸収体 20 が固定部部 30 側へ移動し、図 33 及び図 34 に示すように下側の新しい体液吸収体 20, 20 の表面を順次出現させることができる。なお、説明のため、図 32～図 34 では体液吸収体相互をずらして図示してある。

【0090】<体液吸収性部の第 22 の実施の形態> 上記例では、体液吸収性材 26 の長手方向全体に収縮性材 27 を延在させているが、図 35 及び図 36 に示すように、収縮性材 27 の一端部 271 を製品長手方向の端部などの所定位置に固定し、この固定部 30 とは反対側の他端部 272 に体液吸収性材 26 の一端部 261 を連結するように構成しても良い。この場合、体液吸収性材 26 の他端部は、排泄領域 ar を越えて製品長手方向の他端部まで延在させるのが望ましい。

【0091】<体液吸収性部の第 23 の実施の形態> 上記第 15 の実施形態のように、吸収材 25 の一端部を体液吸収性部に固定した形態では、吸収材 25 を構成する収縮性材 27 は体液吸収に伴って吸収材と体液吸収性部との固定端部 30 側へ収縮する。一方、収縮性材 27 は、体液を吸収しながら徐々に収縮する。よって、収縮性材 27 の収縮移動先に常に保液部材 LK が存在しないと、十分な体液吸収ができないおそれがある。

【0092】このためには、図 37 に示すように収縮性材 27 の収縮方向全体をカバーするように保液部材 LK を設けることもできる。しかしこの場合、体液が排出される部位 Z は常に一定であるから、保液部材 LK には機能しない無駄な部分を生じてしまう。またこの場合、保液部材 LK により体液が拡散され、これが後に体液を吸

収して収縮するべき部位まで及び、当該部位が後に体液を吸収する際に、吸収機能及び収縮機能が低下してしまう虞もある。

【0093】そこでより好適には、図38に示すように、保液部材LKを吸収材25と体液吸収性部1との固定端部30側に偏在させるのが望ましく、特に、保液部材LKを固定端部30から体液排出器官と対応する位置（例えば、排尿位置）Zまでの部分にのみ設けるのが望ましい。これによって、収縮性材27は収縮により移動するもののその移動先には常に保液部材LKが存在し、収縮性材27に対して継続的に体液を供給することができるので、収縮性材27を十分に収縮させることができる。また、保液部材LKを設けていない部位と対応する収縮性材27の他端側部分Yは、収縮性材27の固定端部30側の部分の収縮により引っ張られて保液部材LKと対応する部位に移動し、後の体液吸収の際に保液部材LKによる体液補給を受けながら収縮させることができ、効率的な更新が可能となる。さらにこのように構成することによって、保液部材LKの長さを必要最小限に抑えることができ、ローコスト化を図ることができる。

【0094】特に、保液部材LKを固定端部30から体液排出器官と対応する位置（例えば、排尿位置）Zまでの部分にのみ設けると、これを設けていない他端側の部分Yには体液が拡散しにくく、当該部位Yが後に体液を吸収する際に、吸収機能及び収縮機能が低下してしまう虞も少なくなる。

【0095】他方、本発明の保液部材LKは、前述の図3等に示すように各吸収材25に対応させて個別に複数設けることもできるが、図37及び図38に示すように、複数の吸収材25配設領域全体をカバーするように構成することもできる。

【0096】（その他の形態）上記の実施の形態では、体液吸収体20は、表面シート2の下に配置してある。しかし、使用面側シート21と裏面側シート22との間に吸収材25を配置した、図3～図6等の形態などにおいては、使用面側シート21そのものが体液を透過するから、使用面側シート21そのものを本発明で言う「表面層」とすることができ、すなわち表面シート2を省略することができる。

【0097】上記各例では、吸収材25を使用面側シート21と裏面側シート22とで形成されるチャンネル空間24内に配置したものである。しかるに、本発明において、吸収材25が収縮可能である限り、チャンネル空間24内に配置することに限定されることなく、配置位置は適宜選択できる。

【0098】現在市販の紙おむつでは、綿状パルプ（フラッパルプ）を主体とし、ある程度の剛性を有する（半剛性の）長方形の吸収コアをクレープ紙で包むなどして形成した非収縮吸収材が、体液吸収性部内に備え付けられている。本発明では、この非収縮吸収材とともに

前述の収縮吸収材25を設けることができ、この場合収縮する吸収材25は、非収縮吸収材の内外の適宜の位置、具体的には、表面シートとクレープ紙との間、クレープ紙と吸収コアとの間、吸収コアの内部、クレープ紙と防漏層との間などの部位に配置することができる（図示せず）。

【0099】収縮性材27としては、フィラメント状や紡績糸であることができる。担体26Bについても、フィラメント状や紡績糸であることができる。さらに、先に触れたように、担体26Bは短纖維もしくは長纖維のシートをリボンもしくはテープ状にスリットしたものであることができる。担体26Bは、複数層の袋状構造や、マトリックス構造にすることができる。したがって、高吸収性ポリマー26Aも複数層の担体26B間や表面に、あるいはマトリックス構造内及び表面に固定することができる。

【0100】

【実施例】（実験1）保液部材の保液効果の検証

図39に示すように、単一の不透液性パックシート素材22（ポリエチレンプラスチックフィルム製）上にサンプルA～Cを並設し、保液部材の保液効果を比較検証した。各サンプルの吸収材25は、収縮性材（株式会社ニチビの商品名「ソルブロン」）27、担体（クレープ紙製）26B、高吸収性ポリマー及び使用面側シート21をこの順に積層し、一端部をパックシート素材22に固定したものであり、同一の長さ（図39の面と直交する方向の長さ）を有する。なお、高吸収性ポリマーは長さ10mmの区間だけ連続させるようにし、これを20mの間隔をもって長手方向に間欠的に設けた。

【0101】ただし、サンプルAは保液部材を設けていない比較例であり、サンプルBは収縮性材27とパックシート素材22との間にクレープ紙（非保液部材）LUKを介在（非固定）させた比較例であり、サンプルCは収縮性材27とパックシート素材22との間に保液部材として親水性スパンボンド不織布LKを介在（非固定）させた実施例である。

【0102】各サンプルに対して、長手方向の略中央部に人工尿をそれぞれ滴下したところ、サンプルAは28mm収縮し、収縮率は10%であった。これに対してサンプルBは18mm収縮し、収縮率は6%であり、またサンプルCは72mm収縮し、収縮率は25%であった。この結果から、本発明の保液部材を設けると、その保液作用によって、収縮効率が著しく高まることが判る。

【0103】（実験2）保液部材の湿潤摩擦力低減効果の検証

次に図40に示すように、着用者の肌に直接触れる長方形の表面シート2と防漏層3との間に、不透液性パックシート素材22、保液部材（親水性スパンボンド不織布）LK、収縮性材（株式会社ニチビの商品名「ソルブ

ロン」) 27、担体(クレープ紙製) 26B、高吸収性ポリマー及び使用面側シート 21をこの順に積層し、保液部材 LK を除く吸収材部分の一端部をバックシート素材 22 に固定した構成を実施例とし、および保液部材 LK を非保液部材(クレープ紙) LUK に替えた構成を比較例とした。これら実施例及び比較例のそれについて、人工尿により適所を湿潤させて収縮させ、保液部材 LK または非保液部材 LUK と不透液性バックシート素材 22 との間の湿潤時摩擦力を測定した。なお、高吸収性ポリマーは長さ 10mm の区間だけ連続させのようにし、これを 20mm の間隔をもって長手方向に間欠的に設けた。

【0104】その結果、図 41 に示すように、本発明に係る保液部材 LK を設けた実施例は比較例と比べて収縮時の摩擦力が著しく低くなった。

【0105】

【発明の効果】以上のとおり、体液との接触により収縮する収縮性材を利用して、体液の吸収部が位置変化するように構成することにより、吸収材全体を有効的に利用し、全体としてみれば、薄型でありながら、吸収容量が大きく、さらに長時間の着用にも耐え得る体液吸収性物品を提供することができる。

【0106】また、体液排出部位に対してその吸収部が体液の排出に伴なって更新されるので、高吸収性ポリマーの膨潤による拡張濡れが阻害されるいわゆるゲルロックング現象がなく、高吸収性ポリマーの機能が十全に発揮されるなどの利点がある。

【0107】さらに、収縮性材と接触する保液部材によって体液が保持され、収縮性材に対してその収縮に十分な体液が供給されるようになり、吸収材を効率的に収縮させることができるようになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】使い捨て紙おむつの展開状態平面図である。

【図2】その要部縦断面図である。

【図3】体液吸収性部の詳細縦断面図である。

【図4】体液吸収体の斜視図である。

【図5】吸収材の斜視図である。

【図6】体液吸収性部の他の実施形態を示す縦断面図である。

【図7】他の吸収材例の正面図である。

【図8】別の吸収材例の正面図である。

【図9】体液吸収性部の他の実施形態を示す、使い捨て紙おむつの縦断面図である。

【図10】その詳細縦断面図である。

【図11】その要部斜視図である。

【図12】その収縮状態を示す縦断面図である。

【図13】体液吸収性部の他の実施形態を示す、使い捨て紙おむつの縦断面図である。

【図14】体液吸収性部の別の実施形態を示す要部拡大縦断面図である。

【図15】その体液吸収時の状態を示す要部拡大縦断面図である。

【図16】要部拡大斜視図である。

【図17】要部拡大斜視図である。

【図18】体液吸収性部の他の実施形態を示す要部拡大縦断面図である。

【図19】体液吸収性部の別の実施形態を示す要部拡大縦断面図である。

【図20】要部拡大斜視図である。

10 【図21】体液吸収時の状態を示す要部拡大縦断面図である。

【図22】体液吸収性部の他の実施形態を示す要部拡大斜視図である。

【図23】体液吸収時の状態を示す要部拡大縦断面図である。

【図24】体液吸収性部の別の実施形態を示す要部拡大斜視図である。

【図25】体液吸収時の状態を示す要部拡大縦断面図である。

20 【図26】体液吸収体の製品に対する配置形態平面図である。

【図27】排尿時の体液吸収体の吸収材の移動を説明する製品に対する配置形態平面図である。

【図28】体液吸収体の製品に対する他の配置形態平面図である。

【図29】体液吸収体の製品に対する別の配置形態平面図である。

【図30】体液吸収体の製品に対する他の配置形態平面図である。

30 【図31】体液吸収体の製品に対する別の配置形態平面図である。

【図32】体液吸収体の製品に対する他の配置形態平面図である。

【図33】第1の体液吸収状態を示す平面図である。

【図34】第2の体液吸収状態を示す平面図である。

【図35】他の、吸収性材と体液吸収性材との一体化形態を示す平面図である。

【図36】別の、吸収性材と体液吸収性材との一体化形態を示す平面図である。

40 【図37】本発明の保液部材の配置形態平面図である。

【図38】本発明の保液部材の他の配置形態平面図である。

【図39】実験1のサンプルの縦断面図である。

【図40】実験2のサンプルの縦断面図である。

【図41】実験2の実験結果を示すグラフである。

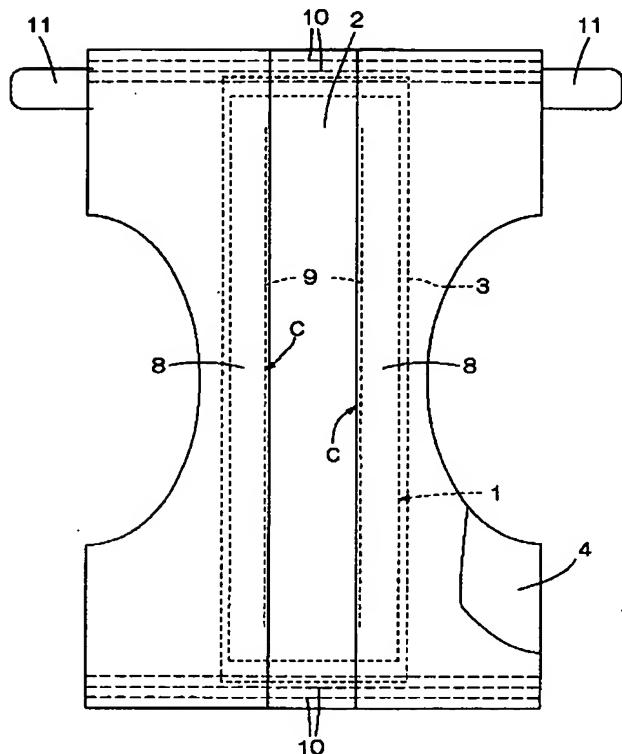
【符号の説明】

1…体液吸収性部、2…表面シート(表面層)、3…防漏層、4…外形シート、20…体液吸収体、21…使用面側シート、22…裏面側シート、23…固定部、24

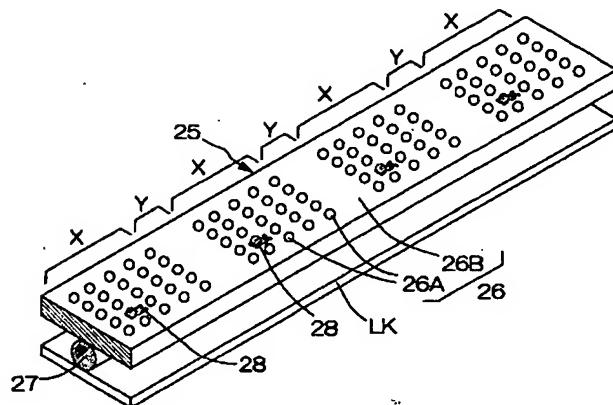
50 …チャンネル空間、25…吸収材、26…体液吸収性

材、26A…高吸収性ポリマー、26B、26B1…担体、27…収縮性材、28…接着剤、30…固定部、LK…固定部、Y…ポリマー非配置部分、Z…排尿部。

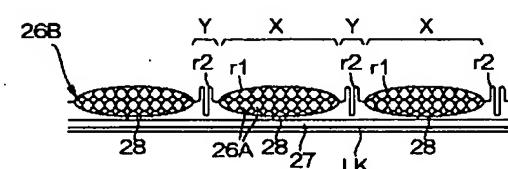
【図1】



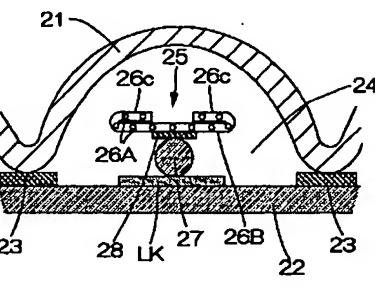
【図5】



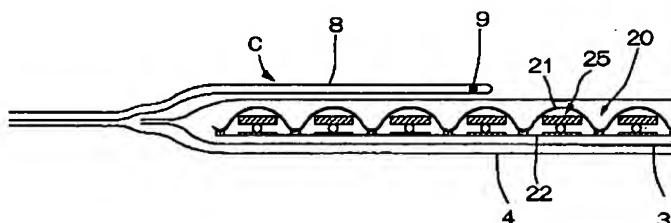
【図12】



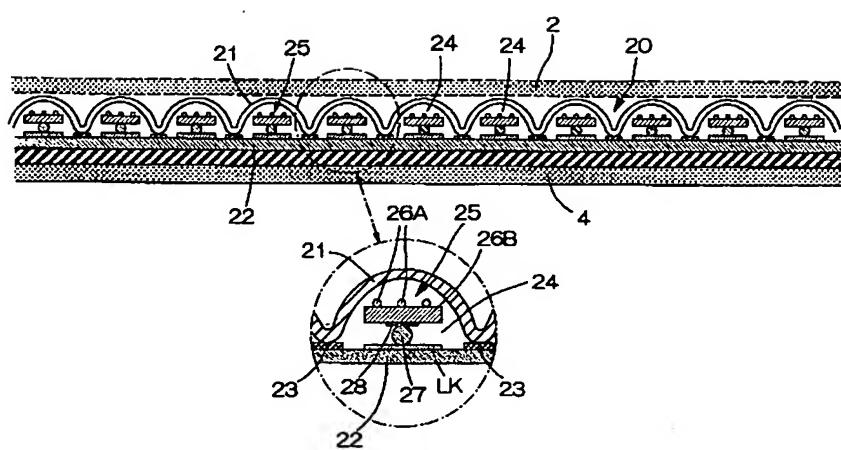
【図14】



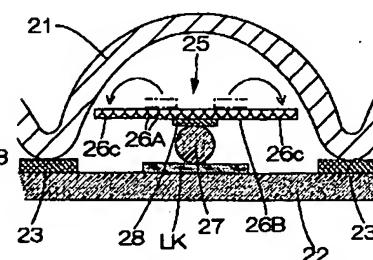
【図2】



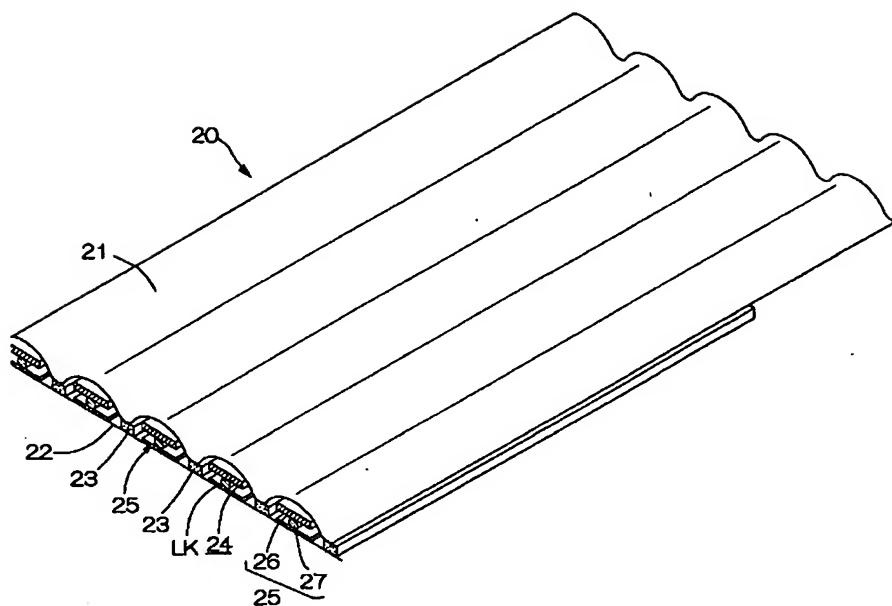
【図3】



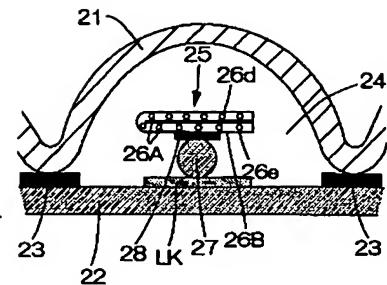
【図15】



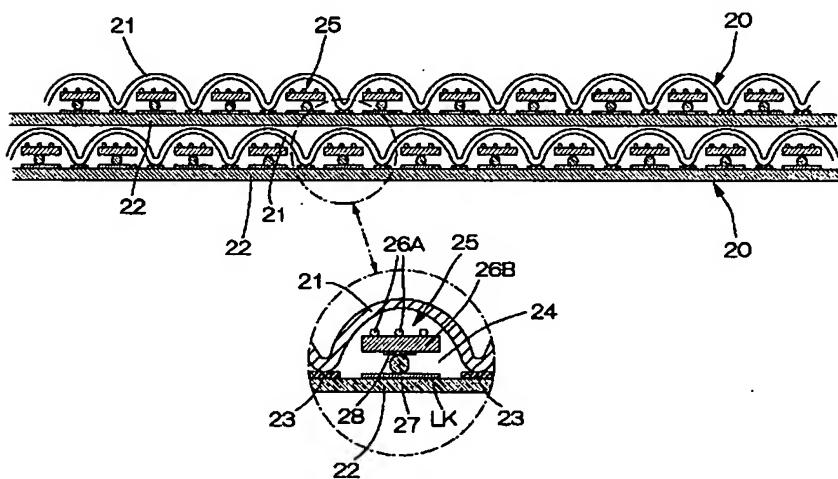
【図4】



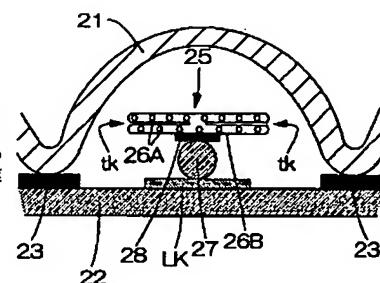
【図18】



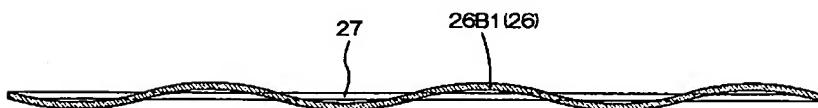
【図6】



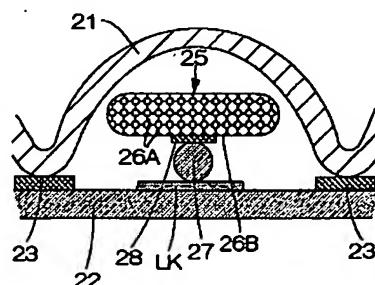
【図19】



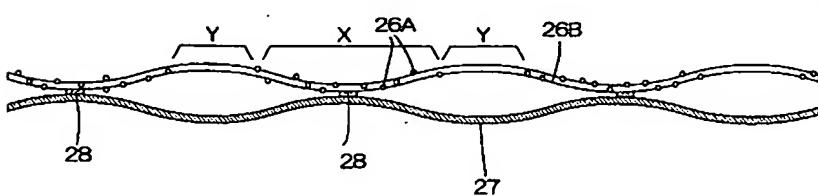
【図7】



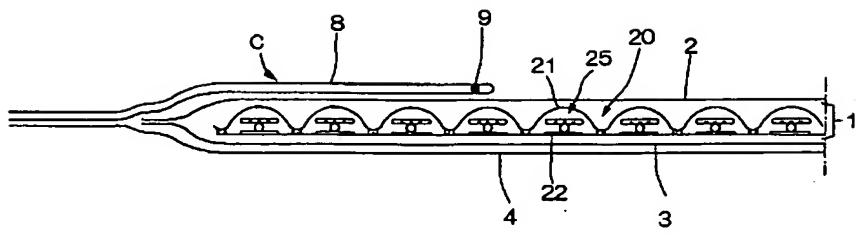
【図21】



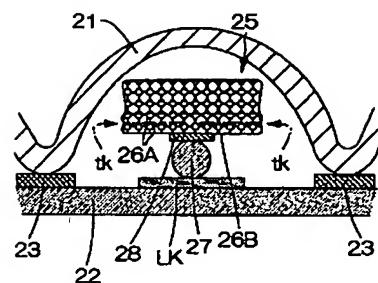
【図8】



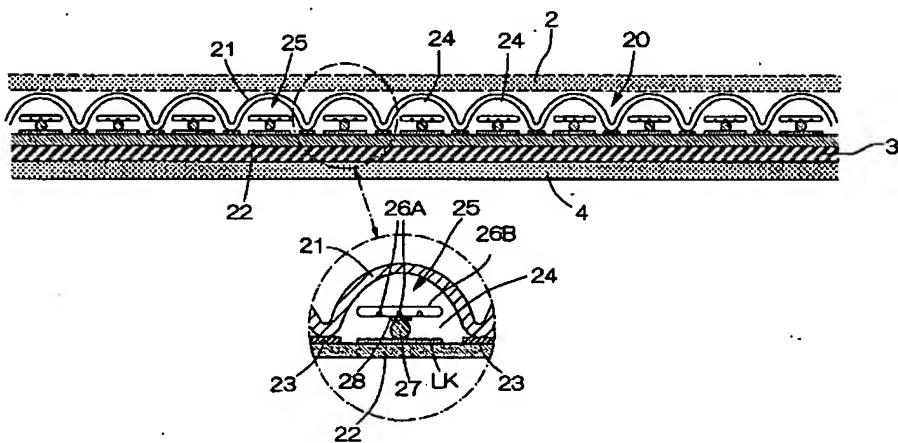
【図9】



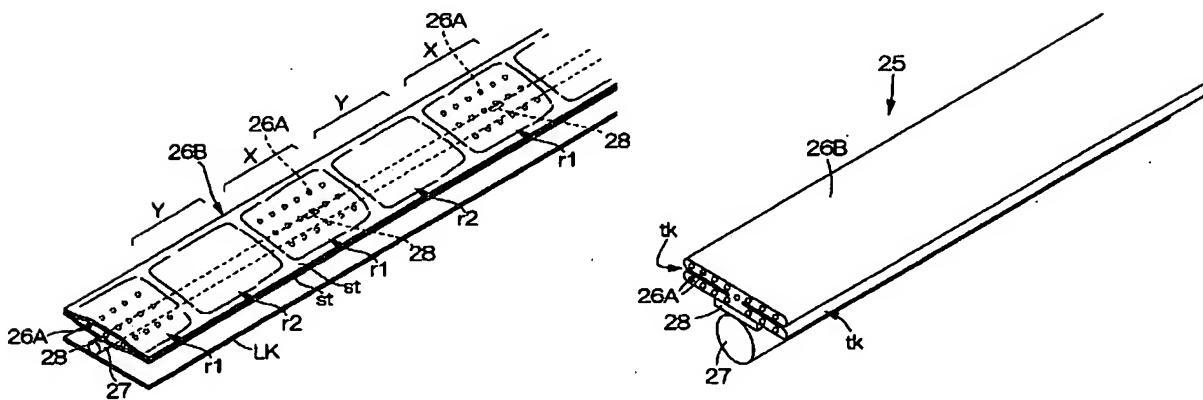
【図25】



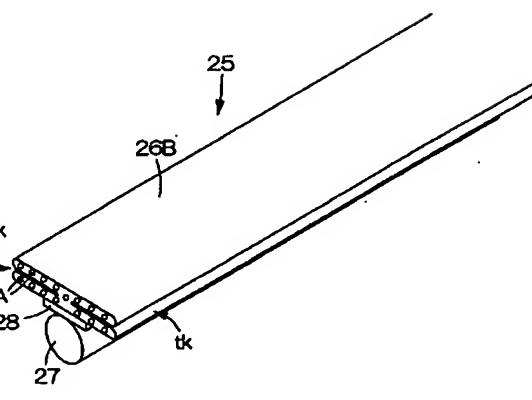
【図10】



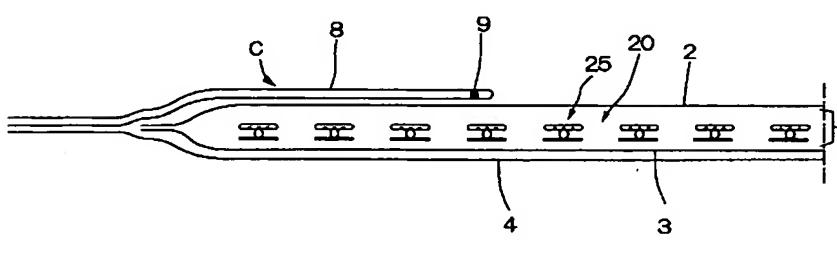
【図11】



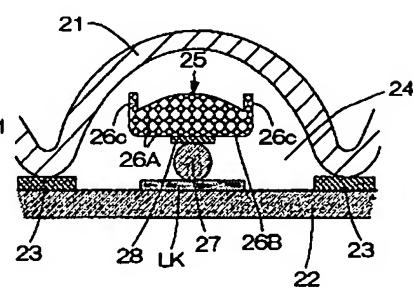
【図20】



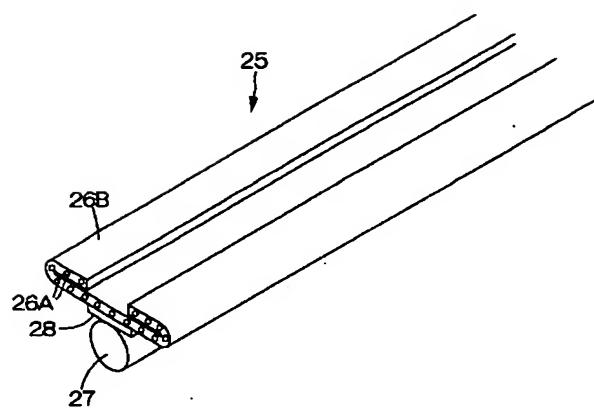
【図13】



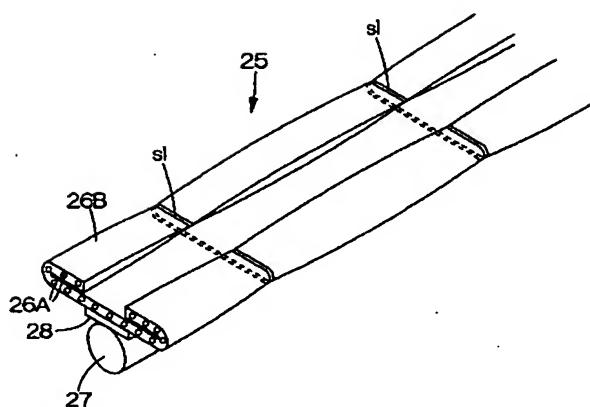
【図23】



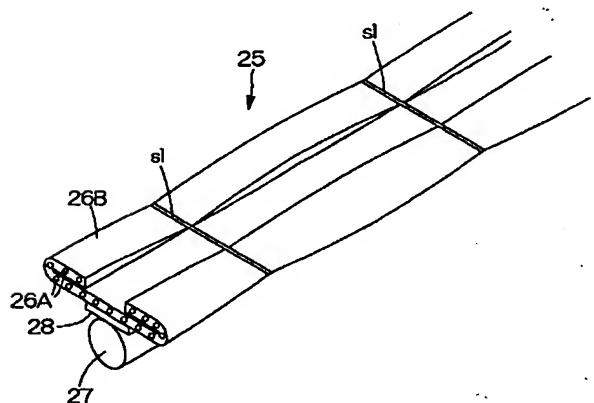
【図16】



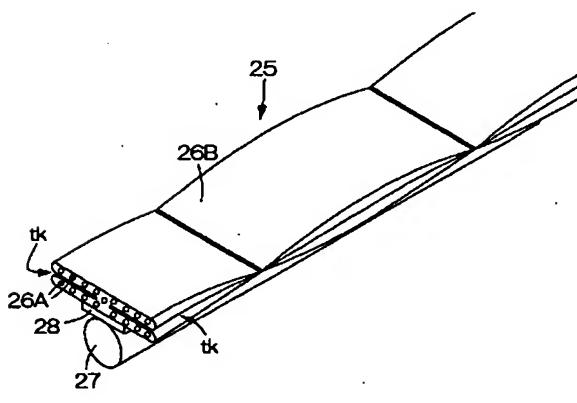
【図17】



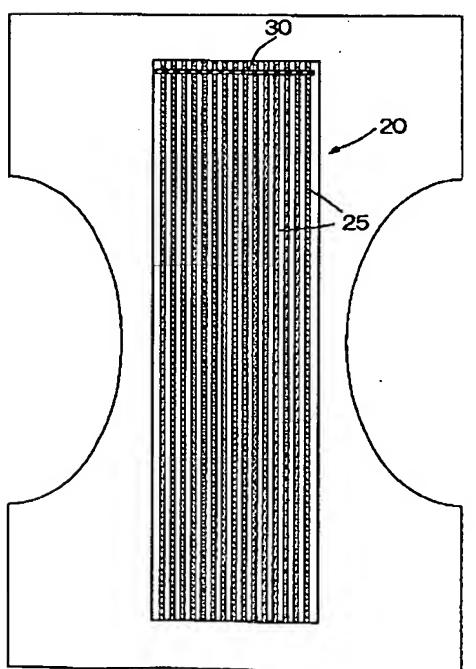
【図22】



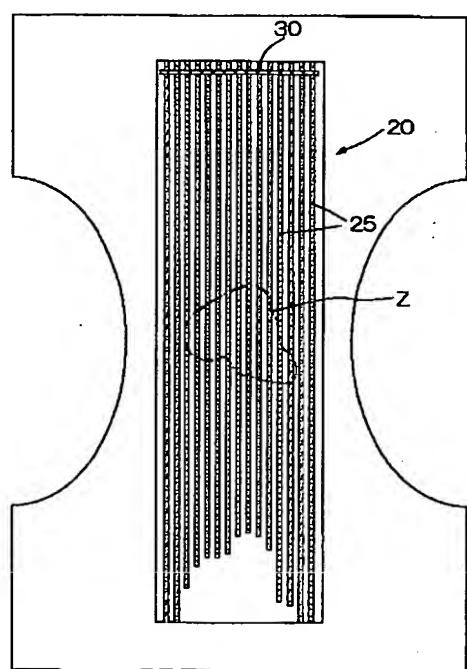
【図24】



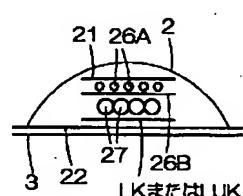
【図26】



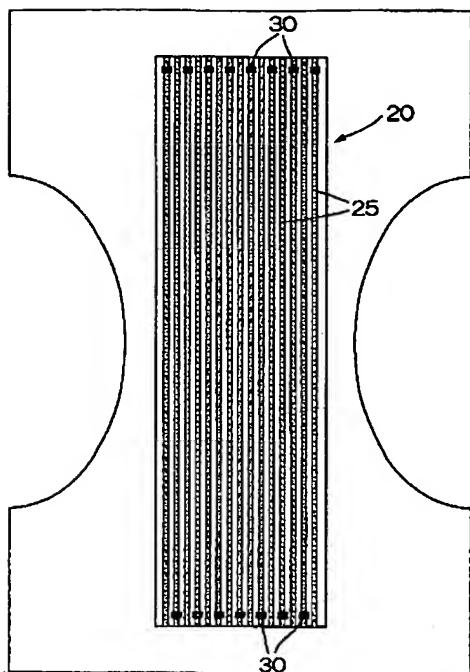
【図27】



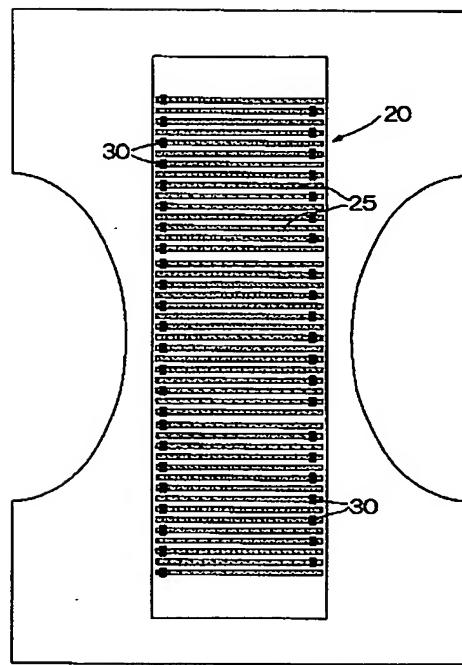
【図40】



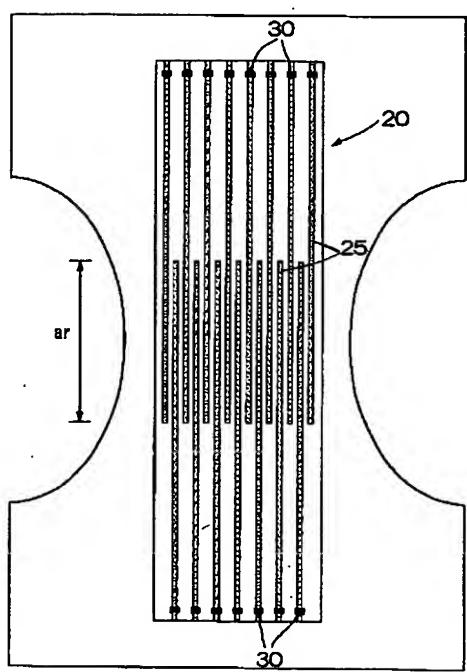
【図28】



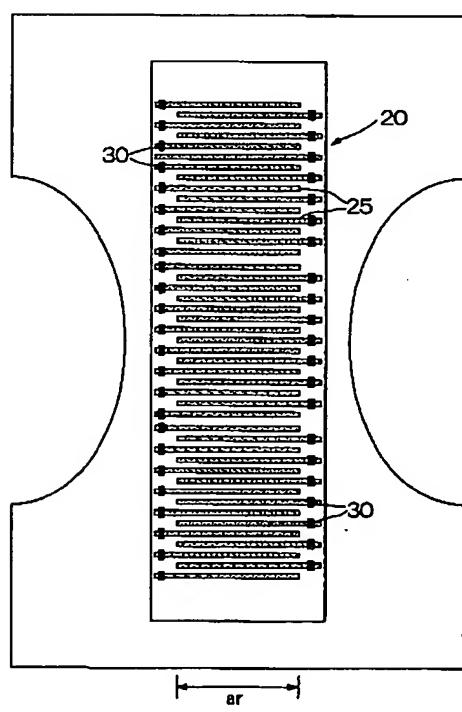
【図29】



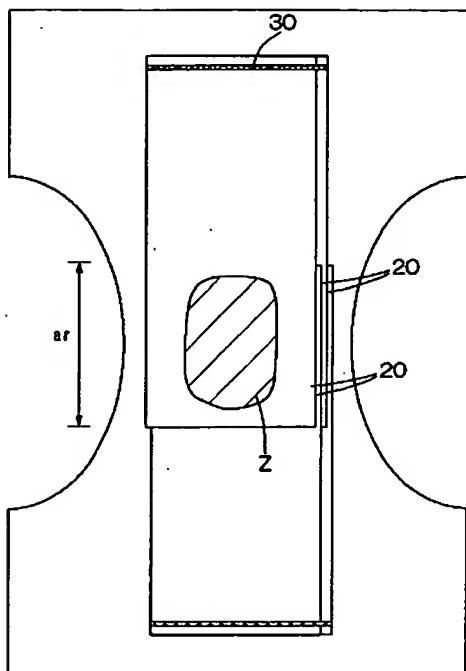
【図30】



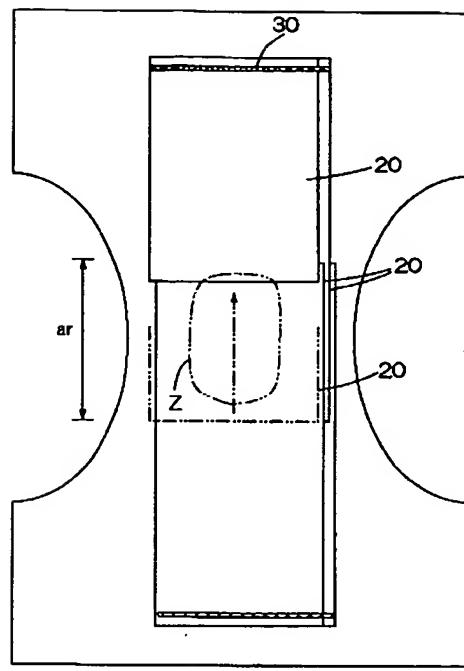
【図31】



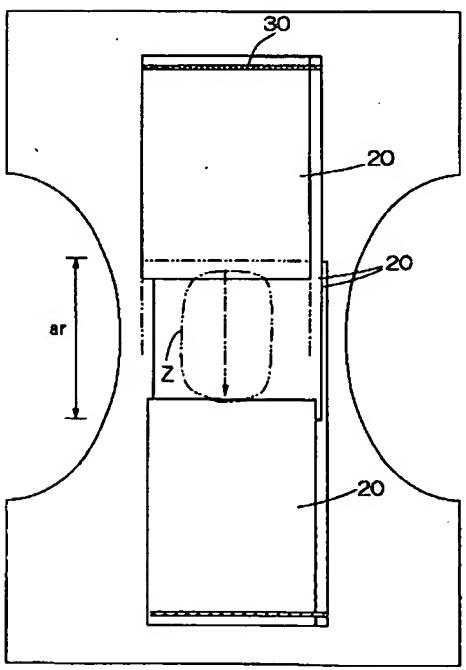
【図32】



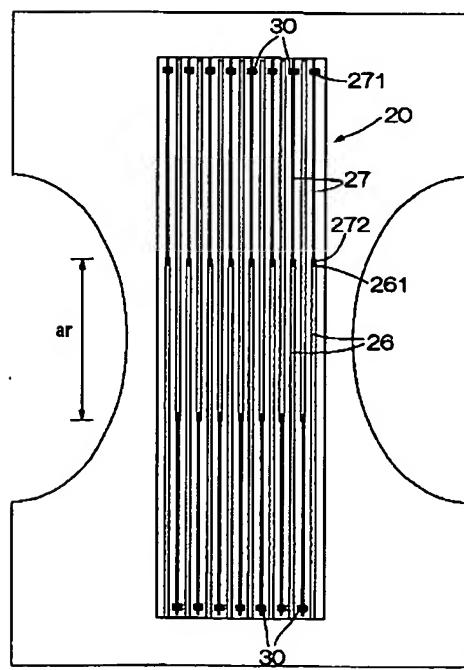
【図33】



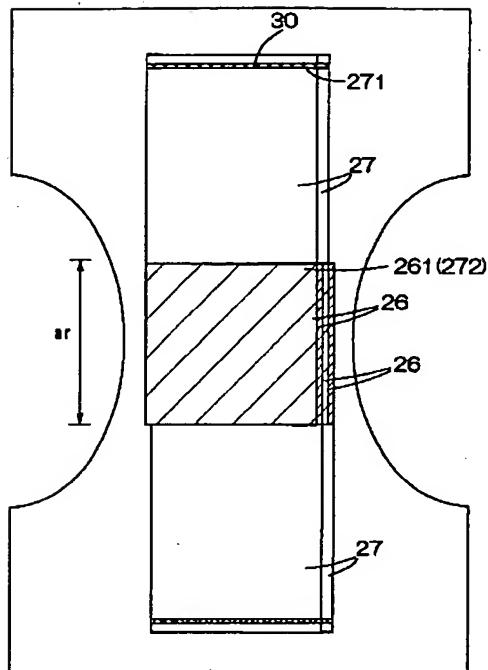
【図34】



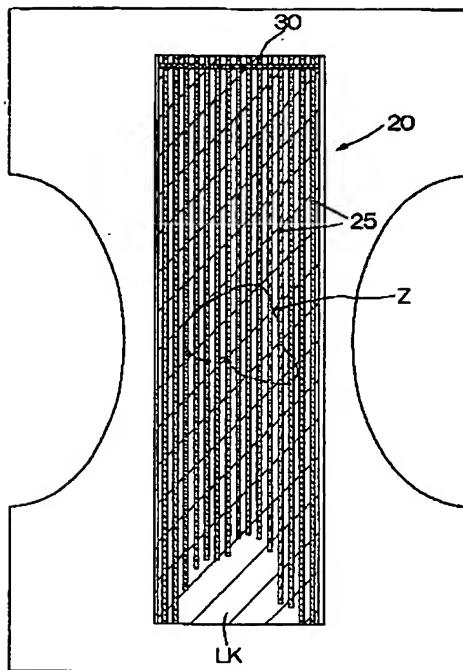
【図35】



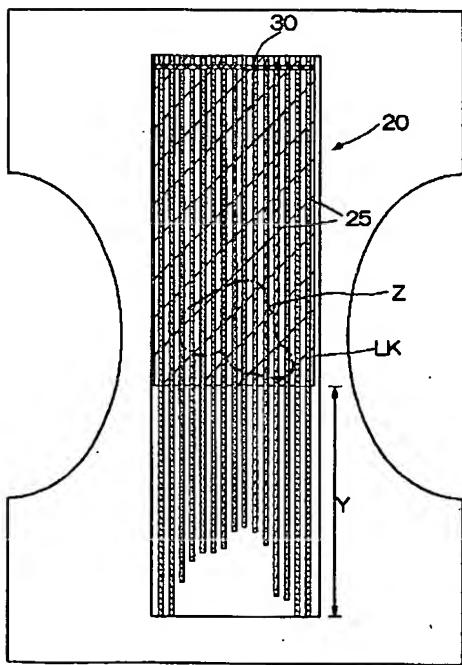
【図36】



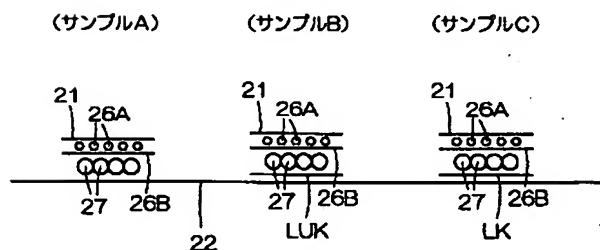
【図37】



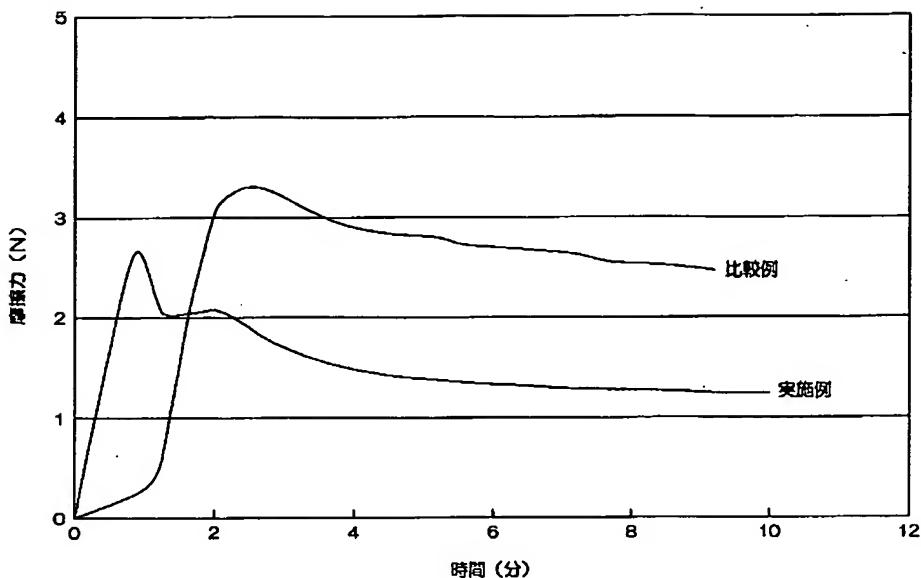
【図38】



【図39】



【図41】



フロントページの続き

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

F I

マーク (参考)

A 6 1 F 13/534

13/539

(72) 発明者 大谷 委宏

栃木県塩谷郡喜連川町大字鷺宿字菅ノ沢
4776-4 エリエールペーパーテック株式
会社内

(72) 発明者 栗田 由香

栃木県塩谷郡喜連川町大字鷺宿字菅ノ沢
4776-4 エリエールペーパーテック株式
会社内

F ターム(参考) 3B029 BA01 BA18

4C003 AA08 BA04 BA07 BA08 DA01

HA06

4C098 AA09 CC02 CC05 CE05 CE07

CE08 DD10 DD22 DD25 DD27

DD30